สุรศักดิ์ สงวนพงษ์

จตุรัสเทคโนโลยี : อินเทล Triton

จริงหรือที่ชิพอินเทล Triton เป็นกลยุทธ์สำคัญในการเร่งตลาดเพนเทียม ทั้งยังเป็นตรารับประกันคุณภาพและสมรรถนะของแผงวงจรหลักไปในตัวอีกด้วย

ผู้ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในยุคของเพนเทียมคงจะคุ้นหูกับชิพ "อินเทล Triton" ซึ่งเป็นชิพเซตของอินเทลบนแผงวงจรหลักที่ใช้ซีพียูเพนเทียม อินเทล Triton เป็นชิพเซตที่รวมวงจรควบคุมองค์ประกอบระบบให้ทำงานเข้าด้วยกัน เป็นพีซีที่สมบูรณ์แบบ และช่วยลดจำนวนไอซีบนแผงวงจรจากเดิมที่อาจมีหลายสิบตัวให้เหลือไอซีหลักเพียง 4 ตัว

ชิพเซต Triton ของอินเทลนับเป็นกลยุทธ์สำคัญอย่างยิ่งในการเร่งตลาดเพนเทียม เพราะถ้าอินเทลผลิตเฉพาะเพนเทียมออกมาเพียงอย่างเดียวแล้ว คงต้องใช้เวลานานกว่าที่จะมีการพัฒนาแผงวงจรหลักขึ้นมาได้ เมื่ออินเทลเปิดตัวเพนเทียมก็ได้นำชิพเซตออกจำหน่ายเพื่อให้มีการผลิตแผงวงจรได้โดยเร็ว ในอีกด้านหนึ่งผู้ผลิตแผงวงจรก็จะใช้ชื่อชิพเซต Triton เป็นตรารับประกันคุณภาพและสมรรถนะของแผงวงจรหลักไปในตัว

ชิพเซต Triton

ตั้งแต่ต้นปี 2538 อินเทลผลิตชิพเซต Triton ออกมาจำหน่ายให้ผู้ผลิตแผงวงจรหลักนำไปใช้กับซีพียูเพนเทียม ก่อนหน้านี้ชิพเซตที่ใช้อยู่กับซีพียูในรุ่น 486 เป็นชิพเซต "Neptune" ซึ่งยังอาจพบอยู่บ้างในแผงวงจรบางรุ่นที่ใช้ซีพียู 486

Triton เป็นชิพเซตที่ได้รับความนิยมจากผู้ผลิตแผงวงจรหลักอย่างรวดเร็ว เนื่องจากอินเทลออกแบบให้สามารถทำงานร่วมกับเพนเทียมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ชิพเซต Triton ใช้ชื่อรหัสรวมว่า 82430FX หรือเรียกย่อ ๆ ว่า 430FX โดยประกอบด้วยไอซีจำนวน 4 ตัว ดังรูปที่ 1 ได้แก่

- 82437FX 1 ตัว ทำหน้าที่เป็นตัวควบคุมระบบ (System Controller)
- 82438FX 2 ตัว ทำหน้าที่เป็นหน่วยลำเลียงข้อมูล (Data Path Units)
- 82371FX 1 ตัว ทำหน้าที่เป็นตัวจัดการบัส PCI, ISA และตัวควบคุม IDE (PCI ISA IDE accelerator)

รูปที่ 1 ชิพเซต Triton

การวางชิพไอซีบนแผงวงจรหลักจะแตกต่างกันไปบ้างตามแผงวงจรจากบริษัทผู้ผลิต รูปที่ 2 เป็นตัวอย่างหนึ่งของการวางชิพเซต

ขีดความสามารถของ 430FX

430FX มีสถาปัตยกรรมหลายอย่างที่ได้รับการออกแบบให้ทำงานร่วมกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ด้วยสมรรถนะสูงขึ้น อย่างเช่น

- สามารถใช้หน่วยความจำแบบ EDO หรือหน่วยความจำไดนามิกธรรมดา
- สามารถใช้แคชความเร็วสูงชนิด Pipelined Burst SRAM, Burst SRAM และ SRAM ธรรมดา
- บัส PCI สามารถส่งถ่ายข้อมูลที่ความเร็ว 100 เมกะบิตต่อวินาที
- สนับสนุนระบบ PnP (Plug and Play)

ในกลุ่มของชิพเซตทั้ง 4 ตัวนั้น ชิพ 82371FX อาจนับได้ว่าเป็นชิพที่โดดเด่นกว่าตัวอื่น เนื่องจากมีหน้าที่จัดการระบบบัสทั้ง PCI และ IDE ตลอดจนทำหน้าที่เป็นวงควบคุมดิสก์ทั้งแบบ IDE และ E-IDE

82371FX ช่วยให้หมดความจำเป็นที่จะต้องใช้การ์ดควบคุมดิสก์เสียบลงในสล็อต ซึ่งเท่ากับช่วยประหยัดสล็อตไปในตัว ผู้ใช้เพียงแต่เสียบสายเชื่อมดิสก์เข้ากับหัวต่อบนแผงวงจรเท่านั้น

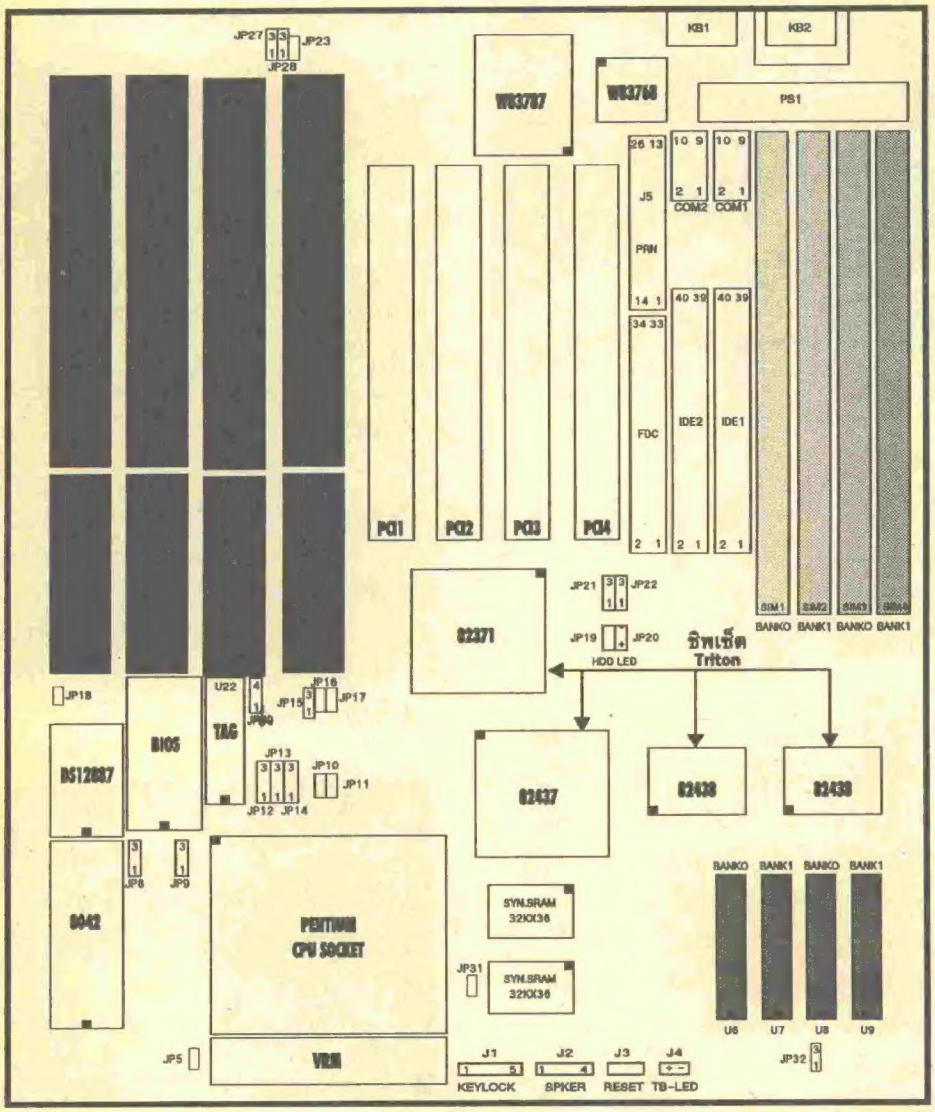
อินเทลออกแบบให้ 82371FX ทำงานแบบบัสมาสเตอร์ในทำนองเดียวกับมาตรฐาน SCSI จึงช่วยให้สมรรถนะการถ่ายโอนมีความเร็วสูงสุดที่ 22 เมกะไบต์ต่อวินาที สำหรับ PIO Mode 5 หรือลดลงตามลำดับเมื่อใช้ใน PIO Mode 3 และ 4 ซึ่งมีอัตราการถ่ายโอนที่ 11 และ 16.7 เมกะไบต์ต่อวินาที

Triton ยุคที่ 4

อินเทล Triton เป็นชิพเซตที่มีพัฒนาการมาเป็นลำดับ และอินเทลก็ยังพยายามปรับปรุงให้มีขีดความสามารถสูงยิ่งขึ้น และเมื่อต้นเดือนกุมภาพันธ์ที่ผ่านมา อินเทลก็เพิ่งจะเปิดตัวชิพเซต Triton รุ่นใหม่ ซึ่งจัดเป็นชิพเซตรุ่นที่ 4 ของอินเทล โดยมี 2 รุ่นย่อย คือ 430HX และ 430VX

430HX เป็นชิพเซตสำหรับพีซีสมรรถนะสูงเพื่อรองรับงานเซอร์ฟเวอร์ระดับองค์กร 430HX ประกอบด้วยไอซีเพียง 2 ตัว คือ 82439HX (System Controller ตัวถังแบบ BGA 324 ขา) 82371SB (PCI ISA IDE Acclerator ตัวถังแบบ FQPA 208 ขา) จำนวนไอซีที่มีเพียง 2 ตัวนี้ทำให้ผู้ผลิตแผงวงจรสามารถออกแบบให้แผงวงจรมีขนาดเล็กลงกว่าเดิม หรือเพิ่มขยายวงจรส่วนอื่นเข้าไปโดยไม่ต้องขยายขนาดของแผงวงจรเพิ่มขึ้น ตัวอย่างเช่น วงจรควบคุมด้านเครือข่าย วิดีโอ หรือมัลติมีเดีย เป็นต้น

430VX ซึ่งเป็นอีกรุ่นย่อยหนึ่งได้รับการออกแบบมาเพื่อใช้สำหรับพีซีส่วนตัว ประกอบด้วยไอซี 4 ตัว เท่ากันกับชิพเซต



รูปที่ 2 ชิพเซต Triton ในแผงวงจรหลัก

Triton รุ่นเดิม คือ 82437FX 1 ตัว 82438FX 2 ตัว และ 82371SB อีก 1 ตัว

จุดเด่นสำคัญที่มีอยู่ใน 430HX และ 430VX คือชิพ 82371SB ซึ่งมีขีดความสามารถทำงานในระบบ "Concurrent PCI" เพิ่มขึ้นมา

Concurrent PCI ใน 82371SB ทำให้ซีพียู อุปกรณ์ในสล็อต PCI และอุปกรณ์ในสล็อต ISA สามารถทำงานไปได้พร้อมกัน ซึ่งจะช่วยเพิ่มขีดความสามารถให้กับโปรแกรมประยุกต์ที่เกี่ยวข้องกับงานประมวลผลภาพและเสียงได้ดีขึ้น นอกจากนี้ 82371SB ยังมีระบบบัสเชื่อมต่อแบบใหม่ที่อินเทลนำมาใช้ คือ USB (Universal Serial Bus)

ชิพเซตบนเพนเทียมโปร

ชิพเซต Triton รุ่นปัจจุบันที่ใช้กับเพนเทียมยังไม่รองรับการทำงานในระบบหลายซีพียู และไม่สนับสนุนการใช้หน่วยความจำที่มีตัวตรวจสอบพาริตี้ และจำกัดขนาดหน่วยความจำที่ 128 เมกะไบต์ แต่เมื่ออินเทลผลิตซีพียูเพนเทียมโปรก็ได้เปิดตัวชิพเซต Triton อีกชุดหนึ่งโดยเฉพาะ และใช้ชื่อชุดว่า 450GX และ 450KX ซึ่งสามารถออกแบบให้แผงวงจรมีซีพียูมากกว่า 1 ตัวได้ และยังสนับสนุนการใช้หน่วยความจำที่มีตัวตรวจสอบพาริตี้แบบ ECC อีกด้วย

ตลาดของเพนเทียมโปร, 450GX และ 450KX ในขณะนี้ยังคงอยู่ที่ระดับเซอร์ฟเวอร์สมรรถนะสูง แต่ในอนาคตอันใกล้นี้ตลาดของเพนเทียมโปร, 450GX และ 450KX ก็จะกลายมาเป็นตลาดโฮมยูส เหมือนกับที่เพนเทียม 75 เมกะเฮิรตซ์ ที่ตกรุ่นมาเป็นซีพียูสำหรับพีซีประจำบ้านอย่างรวดเร็ว

ทฤษฎีและปฏิบัติ
เครื่องยนต์เล็ก

เครื่องยนต์เล็กเป็นเครื่องจักรกลต้นกำลังที่มีการนำ ๆ ไปใช้งานกันอย่างแพร่หลาย มีทั้งเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและเครื่องดีเซล เนื้อหาของหนังสือเล่มนี้ได้จากประสบการณ์ของผู้เขียนเองและจากการค้นคว้าหาข้อมูลจากคู่มือของบริษัทผลิตเครื่องยนต์เล็กที่นิยมใช้ในประเทศไทย มีรายละเอียดทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องยนต์เล็ก รวมทั้งการซ่อมแซมและบำรุงรักษาให้สามารถใช้งานได้เป็นเวลานาน

เหมาะสำหรับนักศึกษาระดับ ปวช. ปวส. และผู้สนใจทั่วไปที่ต้องการรายละเอียดต่าง ๆ ตลอดจนการทำงานของเครื่องยนต์เล็ก

รหัสสั่งซื้อ 8120642
ราคา 145 บาท

หาซื้อได้ตามร้านหนังสือชั้นนำ ทั่วประเทศหรือที่ ซีเอ็ดบุ๊คเซ็นเตอร์ *สาขาฟอร์จูนทาวน์ (ชั้นใต้ดิน) สาขาสีลมคอมเพล็กซ์ (ชั้น 4) สาขาหลักสี่พลาซ่า (ชั้น 3) สาขาอิมพีเรียลเวิลด์สำโรง (ชั้นใต้ดิน) สาขาเซ็นทรัลซิตี้บางนา (ชั้น 3) สาขาเคอะมอลล์ บางกะปิ(ชั้น G)และสามารถสั่งซื้อทางไปรษณีย์โดยตรงที่ ● บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน) 800/43-45 ซ.ตระกูลธุร ถ.อโศก-ดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400 โทร.248-6280-9 (อัตโนมัติ 20 สาย) แฟกซ์ 246-5999 โดยการส่งสั่ง แลกเงิน - ธนาณัติ หรือเช็คส่วนตัว สั่งจ่ายในนามบริษัทฯ กรณีเครดิตการ์ดโปรดระบุเลขที่บัตรต่าง ๆ ตามการจ่ายเงินผ่านบัตร ค่าจัดส่ง 8 % พิเศษสำหรับสมาชิกวารสารของซีเอ็ด ลด 10 % เพิ่มค่าลงทะเบียน 4 บาท ค่าจัดส่งฟรี โดยระบุหมายเลขสมาชิก